## *Über die grossen Raubthiere der österreichischen Tertiär-Ablagerungen.*

Von Prof. **Eduard Suess.**

(Mit 2 Tafeln.)

Nicht erst seit dem Erscheinen von Darwin's berühmter Schrift, sondern seit einer langen Reihe von Jahren beschäftigt viele Paläontologen die Frage, ob wohl die wiederholten Veränderungen im Thierreiche und im Pflanzenreiche durch Veränderungen der äusseren Lebensverhältnisse veranlasst worden seien. Da nun eine Lösung dieser Frage nur in jenen Ablagerungen zu suchen ist, deren Fauna sich bereits der heutigen so weit nähert, dass wir uns von den etwaigen Lebensbedingungen der damaligen Wesen eine genauere Vorstellung machen können, habe ich seit langer Zeit die Materialien zu einer Geschichte der Wiener Tertiärbildungen zu vereinigen gesucht, um nach Baco's Vorschrift *„non disputando adversarium, sed opere naturam vincere“*.

Meine Aufgabe zerfällt nun in zwei Theile, nämlich in einen stratigraphischen, welcher die Veränderungen behandelt, die in den äusseren physischen Verhältnissen vor sich gegangen sind, und in den paläontologischen, welcher ihren Einfluss auf die jeweiligen lebenden Wesen untersucht. Ich habe bereits Gelegenheit genommen, mehrere Resultate, welche theils der einen und theils der andern Richtung dieser Arbeiten zufallen, zu veröffentlichen [1]) und rechne zu den wichtigsten die Trennung des Wiener Beckens in ein alpines und ein ausseralpines, den Nachweis der wiederholten Hebungen, der Gleichzeitigkeit der scheinbar verschiedenen marinen

[1]) Insbesondere in Sitzungsberichte 1860, Bd. XXXIX, S. 158—166.

Bildungen von Nussdorf, Grund, Baden u. s. w., und endlich die Unterscheidung mehrerer, von einander verschiedener Faunen von Landsäugethieren.

Seit jenen Veröffentlichungen ist in beiden Richtungen weiter gearbeitet worden. Durch die Mittel, welche mir von Seite des k. k. Oberstkämmereramtes zu diesem Zwecke zugewiesen wurden, bin ich in den Stand gesetzt worden im Laufe des letzten Sommers die ganze Westküste des Beckens genauer zu bereisen, als dies bisher geschehen ist, und durch Höhenmessungen den Anfang zu einer Tabelle der bathymetrischen Vertheilung unserer tertiären Seethiere zu machen. — Durch gütige Vermittlung des Herrn Hofrathes v. Schwabenau in Ödenburg auf das Vorkommen eines tertiären Knochenbettes zu Baltavár im Eisenburger Comitate aufmerksam gemacht, bin ich von Seite des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes dahin gesendet worden, und es ist durch lange fortgesetzte Grabungen möglich geworden, hier an einem Punkte, den ich in das Niveau unseres Belvedere-Schotters stelle, Reste von *Machairodus cultridens, Hyaena hipparionum, Dinotherium, Rhinoceros, Sus erymanthius, Antilope brevicornis, Helladotherium Duvernoyi, Hippotherium gracile*, kurz die bezeichnendsten Arten der bekannten Fauna von Pikermi in Griechenland aufzufinden.

Um so erwünschter musste meinen Arbeiten eine reiche Sendung von Knochen aus Pikermi kommen, welche im Laufe dieses Jahres vom Freiherrn von Brenner-Felsach, damals kais. Gesandten in Athen, als ein Geschenk an das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet gelangt ist. Ich kann im Augenblicke nicht mehr daran zweifeln, dass die Fauna von Pikermi mit meiner zweiten Säugethierfauna des Wiener Beckens, mit Inzersdorf und dem Belvedere, mit Eppelsheim und dem *miocène supérieur* des Herrn Lartet (Cucuron, Vaucluse) übereinstimmt [1]).

Andererseits habe ich durch die Vereinigung zahlreicher Säugethierreste, welche mir von den Vorständen der öffentlichen Museen und die Gefälligkeit vieler Besitzer von Privatsammlungen anvertraut worden sind, die Überzeugung gewonnen, dass unsere marine Stufe ganz dem *miocène moyen* Lartet's entspricht, da in derselben z. B. *Mastodon angustidens, M. tapiroides* und *Anchi-*

[1]) Bullet. soc. géol. 1859, Bd. XVI, S. 476.

*therium Aurelianense* neben *Listriodon splendens* vorkommen. Diesem selben Niveau aber fallen, wie mich die von Hrn. Prof. Aichhorn aus dem Joanneo in Gratz freundlichst mitgetheilten Stücke lehren, die Kohlen von Parschlug, Eibiswald, Wies und Aflenz bei Turnau zu, welche dieselbe Fauna umschliessen. — Ein tieferes Niveau nimmt dann z. B. die Kohle von Zemlye bei Totis unweit Raab ein, welche *Anthracotherium magnum* enthält und daher mit Zovencedo und Cadibona, mit dem *miocène inférieur* des Herrn Lartet, den Vorkommnissen von Rochette im Canton Waadt, der Aquitanischen Stufe der Schweizer Paläontologen, übereinstimmt. Diese Fauna ist älter als die Bildung des eigentlichen Wiener Beckens.

Es ist jedoch meine Absicht nicht, hier diese und noch andere allgemeine Ergebnisse, welche aus der Vergleichung der Landsäugethiere hervorgegangen sind, ausführlicher darzulegen. Bevor dies geschieht, halte ich es für nothwendig, die Arten einzelner der wichtigsten Familien genauer zu bestimmen und abzugrenzen und so für das Studium unserer Säugethiere wenigstens theilweise eine ähnliche Basis zu schaffen, wie sie uns für die Seethiere durch die Werke von Hörnes, Reuss, Orbigny u. A. in so ausgezeichneter Weise geboten sind, und beginne sogleich mit den Raubthieren.

Die Individuenzahl der grossen Fleischfresser ist aus begreiflichen Gründen stets viel geringer als jene der gleichzeitig lebenden Pflanzenfresser. Daher rührt auch die Seltenheit fossiler Fleischfresser. In den Diluvialablagerungen freilich zählt man die Individuen des Höhlenbären, welche in einer einzigen Höhle begraben sind, auch bei uns zuweilen nach Hunderten, und fast eben so häufig soll in Höhlen des nördlichen Böhmens der Dachs vorkommen. Aus einer einzigen Höhle bei Theissholz im nördlichen Ungarn konnte ich Bär, Wolf, Fuchs, Marder und Hyäne anführen [1]; eine andere ungarische Höhle zeichnet sich durch ihren Reichthum an *Felis spelaea* aus. Aber diese Menge von Resten rührt offenbar daher, dass hier die einstigen Schlupfwinkel dieser Thiere zugänglich sind, in denen die Gebeine vieler Generationen aufeinander gehäuft liegen. In dem Löss der Ebenen sind Raubthiere bei weitem seltener, ja

[1] Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1858, Verh. S. 147.

alles was ich von Spuren derselben aus dem Löss kenne, beschränkt sich auf einige wenige Bruchstücke.

Abgesehen von einer Anzahl loser Zähne, die in den marinen Küstenbildungen von Neudorf getroffen wurden, und welche, wie Herr von Meyer schon vor Jahren bemerkte, zwar auf vier verschiedene Arten hindeuten, unter denen ein Insectenfresser sein mag, aber zu einer näheren Definition nicht ausreichen, — und abgesehen von der vorderen Hälfte des Unterkiefers eines wahrscheinlich zu den Hunden gehörigen Thieres aus der Kohle von Eibiswald in Steiermark, das mir Prof. Aichhorn gütigst mittheilte, — sind mir im Ganzen nur drei Arten tertiärer Raubthiere aus Österreich bekannt, und zwar *Machairodus cultridens*, *Hyaena hipparionum* und *Amphicyon intermedius*. Die erste und die letzte Art sind bisher nur durch je ein, die Hyäne durch die Reste von zwei Individuen vertreten.

### Machairodus cultridens. Taf. I, Fig. 1.

*Ursus cultridens* Cuv., *Agnotherium antiquum* und *Felis aphanista* Kaup. *Machairodus leoninus* Wagn. (Kaup in Leonh. u. Bronn's Jahrb. 1859, S. 270.)

Von diesem grossen und furchtbaren Raubthiere ist bisher meines Wissens in Österreich erst ein einziger Rest, nämlich ein oberer Eckzahn, und zwar zu Baltavár gefunden worden. Es stimmt dieser Eckzahn mit den von Eppelsheim und von Pikermi beschriebenen so vollständig überein, dass ich mich darauf beschränken darf hier eine Eigenthümlichkeit hervorzuheben, welche in den bisherigen Schilderungen unerwähnt geblieben ist. — Die äussere gezähnelte Kante wird unterhalb des oberen Endes der Krone stark gegen die Innenseite des Zahnes abgelenkt, wie dies auch beim Eckzahne des *Mach. latidens* in Owen's Figur (*Brit. foss. Mamm.* p. 180, Fig. 69, rechts) angedeutet ist. Auf der anderen Seite der Mittellinie stellen sich erst einzelne Wärzchen ein, die sich gegen oben zu einer zweiten gezähnelten Kante vereinigen, endlich bemerkt man weiter oben noch eine leichte Spur von Zähnelung nahe der Mittellinie selbst. Prof. Wagner war so freundlich, auf meine Bitte die Zähne aus Pikermi, welche sich in der Münchner Sammlung befinden, zu vergleichen, und hat an denselben die nämliche

Erscheinung gefunden. Taf. I, Fig. 1 wird sie besser versinnlichen als Worte.

*Mach. cultridens* ist bisher zu Eppelsheim, Pikermi und im Arnothale getroffen worden. Der Zahn von Baltavár befindet sich in der Sammlung des Herrn Hofrathes v. Schwabenau in Ödenburg.

### Hyaena hipparionum Gerv. Taf. I, Fig. 2, 3.

*H. hipparionum* Gervais, Zool. Pal. franc. p. 121, t. XII, f. 1, t. XXIV, f. 2—5. *H. eximia* Roth u. Wagn. Foss. Knoch. 1854, p. 26, T. II, Fig. 6, und Wagner, Neue Beitr. 1857, p. 12, T. III, Fig. 9.

Auch von diesem Raubthiere, dem ältesten Vertreter der Sippe *Hyaena*, hat bisher nur Baltavár Spuren geliefert; diese bestehen aus zwei Unterkieferhälften, von denen eine sich im kaiserlichen Mineralien-Cabinete, die andere in der Sammlung des Herrn von Schwabenau befindet. Ausser diesen beiden Stücken liegt mir aber noch ein merkwürdiges Exemplar vor, den linken Oberkiefer eines jungen und eben im Zahnwechsel begriffenen Individuums darstellend, welches in Pikermi bei Athen gefunden wurde und einen Theil der oben erwähnten, vom Freiherrn von Brenner-Felsach an das kais. Mineralien-Cabinet geschenkten Sammlung ausmacht. Da durch dieses Stück die Identität der *H. eximia* mit *H. hipparionum* Gerv. so ziemlich ausser Zweifel gestellt und eine genauere Vergleichung mit den lebenden Hyänen und mit *H. spelaea* möglich wird, will ich dasselbe etwas genauer schildern.

Dieser Oberkiefer zeigte, als er in meine Hände kam, nur den vollkommen entwickelten ersten Lückenzahn, eine Strecke weit hinter demselben ein Bruchstück eines stark abgenützten Milchzahnes und noch weiter hinten sah man eben die Spitze des mittleren Zackens des Reisszahnes durch den Kiefer brechen. Es sind nun die im Kiefer steckenden Kronen blossgelegt worden und nur ein Streifen von Knochenmasse bei *a* an der Innenseite des Reisszahnes belassen worden, um die Krümmung des Gaumens zu zeigen. In diesem Augenblicke zeigt das Stück Folgendes:

Der erste Lückenzahn, der, wie gesagt, bereits ganz aus dem Kiefer hervorgetreten war und auch bereits die zarten Längsrunzeln durch Abnützung fast ganz verloren hat, welche die Kronenkeime der anderen Zähne bedecken, ist von etwa pyramidaler Gestalt. Eine Kante zieht sich der Länge nach über den ganzen

Zahn und bildet am Vorderende einen kleinen deutlichen, am Hinterende einen undeutlichen Ansatz.

Der Keim des zweiten Lückenzahnes sitzt etwas schräg im Kiefer, so zwar, dass sein Vorderrand unter einen Theil der starken, pfeilerförmigen Wurzel des ersten Lückenzahnes liegt. Er ist 19·5 Millim. lang, sein vorderer Ansatz gegen Innen runzelig, mit einem stärkeren Zäpfchen dort, wo er sich an die Innenseite des mittleren Hauptzackens anschliesst und von wo eine stumpfe Kante gegen die Spitze dieses Hauptzackens hinaufläuft. Der hintere Ansatz besteht aus zwei Zacken und es läuft eine Kante von der Spitze des Hauptzackens über beide der Länge nach bis zum Hinterende des Zahnes hinab. Die Höhe des Hauptzackens beträgt 12 Millim.; die rückwärtige Hälfte des Zahnes ist innen von einem Basalwulst umgeben, der durch so starke Kerbungen unterbrochen ist, dass der Zahn hier wie von etwa sieben Tuberkeln umsäumt scheint.

Der Keim des dritten Lückenzahnes, knapp hinter dem zweiten im Kiefer steckend und mit seinem Vorderrande an die Innenseite des hinteren Ansatzes desselben sich anschliessend, konnte nicht ganz blossgelegt werden; er hat wie bei allen Hyänen eine dem vorhergehenden Zahne sehr ähnliche Gestalt, ist jedoch dabei beträchtlich grösser; seine Länge mag 26, die Höhe des mittleren Zackens 16 Millim. betragen. Der hintere Ansatz liegt zum Theile unter dem Reisszahne.

Der Reisszahn besitzt bereits einen Theil seiner Wurzeln, was bei dem dritten und zweiten Lückenzahne noch nicht der Fall ist; er ist an seiner Basis 36·5 Millim. lang; an der Aussenseite beträgt die Höhe des ersten Zackens 14·5, jene des zweiten 19 Millim.; der dritte ist zu sehr gegen innen geneigt, um eine ähnliche Messung genau sein zu lassen. Am Talon ist die Breite des ganzen Zahnes 17·5. Mit dem ein wenig grösseren Reisszahne der *H. spelaea* verglichen, zeigt sich aussen bei der tertiären Art der vordere Ansatz etwas weniger entwickelt, der vordere Theil des hintersten Zackens stärker nach innen geneigt und durch eine etwas deutlichere Senkung vom hinteren Theile gesondert. Auffallender noch sind die Verschiedenheiten an der Innenseite, indem hier die ganze Fläche, welche hinter der Mitte des Hauptzackens liegt, flach convex ist, während sie bei der Höhlenhyäne eher etwas ausgehöhlt ist; auch zieht sich hier vom Talon an ein schnurförmiger, fein

gekerbter Basalwulst bis nahe an das hintere Zahnende, während bei *H. spelaea* kaum eine Spur eines solchen Basalwulstes wahrgenommen wird.

Der Tuberkelzahn ist 17·5 Millim. breit, und daher auffallend gross; sein hinterer Ansatz ist leider beschädigt; er ist hier schräge an das Hinterende des Reisszahnes angelehnt. An der Aussenseite ist er abgerundet, an der Innenseite kegelförmig und ähnlich gebaut wie der Talon. Die der Aussenseite des Kiefers zugewendete Seite des Kegels ist ausgehöhlt und eine scharfe Kante trennt die concave von der convexen Fläche. Diese Kante setzt sich als eine gerundete Leiste auf der Höhe des Vorderrandes bis zum Aussenrande fort und gibt gegen die ausgehöhlte Mitte des Zahnes hin noch zwei verzweigte ähnliche Leisten ab. Der hintere Ansatz ist, wie gesagt, beschädigt. Im Allgemeinen ist einige Ähnlichkeit mit dem letzten oberen Backenzahne gewisser Caniden nicht zu verkennen. — Dieser Zahn besitzt zwei stark divergirende, kräftige Wurzeln, die bereits vollständig ausgebildet sind, und in der Mitte seiner hinteren Seite trägt die innere Wurzel sogar einen weiteren, nicht ganz abgesonderten Theil, welcher dem beschädigten, hinteren Ansatze der Krone entspricht.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die beiden in Baltavár gefundenen Unterkiefer wirklich der Hyäne von Pikermi angehören. Sie besitzen die beiden Kieferlöcher, den starken vorderen Ansatz des dritten (resp. vierten) Lückenzahnes, und alle die weiteren von Hrn. Wagner angeführten Merkmale. Der im Besitze des Herrn v. Schwabenau befindliche ist in seinem hintersten Theile vollständig erhalten und zeigt (Fig. 3 *a*) vorne innerhalb der beiden Wurzelenden des zweiten Lückenzahnes auch die Wurzelspitze des ersten, einwurzligen, den Gervais ausnahmsweise bei einer Hyäne aus Algier als persistirend beobachtet, und bei seiner *H. hipparionum* vermuthet hat.

*H. hipparionum* Gerv. stimmt nach den ersten Angaben dieses Autors (S. 121, t. XII) vollständig mit dem eben geschilderten Oberkiefer von Pikermi überein, doch war es ein kleineres Individuum, das dem französischen Autor damals vorlag, indem die Breite des Tuberkelzahnes nur mit 15 angegeben wird, da jedoch in Taf. XXIV und in der Erläuterung zu dieser Tafel ein anderes Individuum dieser Hyäne „von der Grösse der *Hyaena spelaea* und *crocuta*“ bekannt

gemacht wird, zweifle ich nicht, dass die Art von Pikermi und Baltavár mit jener von Cucuron (Vaucluse) identisch sei und dass der Verbreitungsbezirk dieser Art sich über ganz Mitteleuropa erstreckt habe.

*H. hipparionum* übertrifft durch die Grösse ihres Tuberkelzahnes alle anderen lebenden und fossilen Hyänen, und da, wie die Form der Wurzel zu verstehen gibt, an der beschädigten Hinterseite desselben ein selbstständiger Fortsatz vorhanden war, so näherte sich dieser Zahn merklich der Gestalt des Milchtuberkelzahnes der heutigen *H. fusca* (Blainv. t. VI). Ebenso kann man in der Persistenz des einwurzligen Lückenzahnes im Unterkiefer und den Spitzen des hinteren Theiles des unteren Reisszahnes Anmahnungen an das Milchgebiss heutiger Hyänen sehen.

### Amphycion intermedius Mey. Taf. II.

Im Jahre 1851 erwähnte Herr von Meyer [1]) ein kleines Zahnfragment aus dem Süsswasserkalke von Tuchořitz im nördlichen Böhmen, welches, von einem Wiederkäuer herrührend, an Grösse etwa dem *Palaeomeryx minor* Myr. gleichkam. Es war dies, wenn ich nicht irre, der einzige bekannte Säugthierrest aus diesem Süsswasserkalke, bis im vergangenen Jahre Prof. Reuss in einer Anmerkung zu seiner Abhandlung über „Die fossilen Mollusken der tertiären Süsswasserkalke Böhmens“ [2]) das Vorkommen zahlreicher solcher Reste in einem weicheren Mergel an einer beschränkten Stelle südöstlich bei den letzten Häusern des Dorfes Tuchořitz erwähnte.

Prof. Reuss hat die Güte gehabt, mir diese Reste anzuvertrauen [3]); sie bestanden aus einem beschädigten Wirbel, einem Fingergliede, und aus 42 Zähnen und Zahnfragmenten, unter denen ich die nachfolgenden Arten unterscheiden konnte:

1. *Rhinoceros* oder *Aceratherium*, 14 Fragmente, darunter die Krone eines oberen und die Wurzel eines unteren Schneidezahnes, sonst durchaus Bruchstücke von oberen und unteren Backen-

[1]) Palaeontographica II, p. 72.

[2]) Sitzungsber. 1860, Bd. XLII, p. 56.

[3]) Sie waren von zwei Blattabdrücken in weissem tuffähnlichem Gesteine begleitet, welche Prof. Unger freundlichst als *Diospyros brachysepala* A. Br. u. *Leguminosites Proserpinae?* Heer bestimmte.

zähnen. Sie scheinen alle einem und demselben, und zwar einem noch nicht ganz ausgewachsenen Individuo anzugehören.

2. *Choerotherium Sansaniense* Lart. *Note sur la coll. de Sansans, p. 23; Sus choerotherium* Blainv. *Ost. Sus, p. 195, pl. IX* (nicht zu verwechseln mit der gleichnamigen Sippe von *Cautl.* und *Falc.*). Von diesem Thiere wurde ein letzter und ein vorletzter oberer Backenzahn gefunden, also genau dieselben Zähne, welche Lartet und Blainville kennen lehren, und mit der Abbildung bei Blainville ganz und gar übereinstimmend. Die auffallende Kleinheit des letzten Backenzahnes und seine dreieckige Gestalt sind leicht kennbar.

3. *Palaeomeryx Scheuchzeri* Myr. in Leonh. u. Bronn's Jahrb. 1844, S. 305; hieher rechne ich fünf Zähne von Tuchořitz, welche vom selben Individuum herrühren mögen, und zwar den Keim des dritten Prämolars und den ersten und zweiten Molar rechts oben, und der Keim des zweiten Prämolars und den ersten Molar links unten, ferner die vordere Hälfte eines zweiten oder dritten Molars rechts oben. — Es sind ferner noch ein linker oberer und ein linker unterer Backenzahn da, die möglicher Weise zu *Pal. medius* gehören könnten. Zähne von noch geringeren Dimensionen waren nicht dabei.

4. Zugleich mit allen diesen Stücken fanden sich achtzehn lose Zähne und Zahnfragmente von einem grossen Raubthiere, welche durch ihre gleichmässige Abnützung, ihr gleiches Aussehen und insbesondere dadurch, dass sich kein einziger Theil wiederholt, als ein und demselben Individuo angehörig sich darstellen. Ich beginne mit der Schilderung derjenigen Stücke, welche zunächst geeignet scheinen einiges Licht auf die systematische Stellung dieses Thieres zu werfen.

Der Reisszahn des linken Unterkiefers (Fig. 8) weist sogleich auf die Familie der Hunde, und ist von dem entsprechenden Zahne bei den Katzen, Hyänen oder Bären ganz und gar verschieden. Er besteht wie beim Wolf aus einem vorderen, schneidigen Theile, der durch einen Spalt von dem mittleren Hauptzacken getrennt ist, — aus dem Hauptzacken, an den sich innen hinten ein kleinerer Zapfen anschmiegt, und aus dem selbstständigeren hinteren Theile, welcher von zwei Zapfen gebildet wird, deren äusserer der stärkere und höhere ist. Auch in Bezug auf die Länge der

Krone (27 Millim.) stimmt dieser Zahn fast mit dem erwachsenen Wolfe (28 Millim.), er unterscheidet sich jedoch von demselben durch seine viel bedeutendere Breite, indem z. B. die Breite des hinteren Theiles statt 10 Millim. nicht weniger als 14 Millim. beträgt, durch den Mangel einer Kante an der Hinterseite des Hauptzackens, durch die viel bedeutendere Entwickelung des Zapfens, der sich innen hinten an diesen Hauptzacken anschmiegt, mit einem Worte durch die auffallend stärkere Entwickelung des omnivoren Charakters. Auch ist an der Aussenseite der Krone eine Andeutung eines Basalwulstes vorhanden, welche dem Wolfe fehlt.

Diese Merkmale reichen hin, um den Zahn auch von dem am meisten omnivoren unter den lebenden Hunden, so wie von *Canis Neschersensis*, *C. Issiodorensis* und anderen fossilen Arten zu unterscheiden, die er zugleich an Grösse weit übertrifft, und führen unmittelbar zur Sippe *Amphicyon*.

Man findet in der That bei Blainville (*Subursus*, Taf. XIV) zwei ganz ähnliche Zähne abgebildet, die auch die Andeutung eines äusseren Basalwulstes haben und etwas mehr omnivoren Charakter zeigen als der Wolf, aber doch in dieser Beziehung diesen Zahn noch nicht erreichen. Blainville's Tafel gibt bei einer Kronenlänge von 31·5 die grösste Breite des hinteren Theiles nur mit 13·5; das Verhältniss der Breite des omnivoren Hintertheiles zur ganzen Kronenlänge sind vom carnivoren Wolf zum weniger carnivoren *Amphycion* Blainville's und zu diesem Raubthiere wie 135 : 162 : 196.

Es ist auch eine fragmentarische Krone dieses Zahnes aus dem rechten Unterkiefer vorgefunden worden.

Der Reisszahn des linken Oberkiefers (Fig. 7) ist dreiwurzelig und erinnert ebenfalls lebhaft an *Canis* und *Amphicyon*. Er besteht aus einem Hauptzacken, der nach vorne in einen nicht deutlich gesonderten, nach innen jedoch in einen wohl abgetrennten, auf eigener Wurzel ruhenden Ansatz ausläuft, gegen hinten aber durch einen Schnitt von dem schneidigen Blatte geschieden ist, das den rückwärtigen Theil des Zahnes bildet. Ein Basalwulst läuft an der Innenseite vom rückwärtigen Ende des Zahnes bis an das entferntere Ende des inneren Ansatzes, bildet hier eine undeutliche Erhöhung und zieht sich von da an der Vorderseite des Zahnes in mehrfach

unterbrochener Linie gegen die stumpfe Kante hin, welche vom Hauptzacken gegen den vorderen Ansatz herabläuft. An der Aussenseite ist der Basalwulst minder deutlich.

Dieser Zahn, dessen Kronenbasis 22 Millim. misst, ist im Verhältnisse zum unteren Reisszahne viel kleiner als beim Wolf (27 Millim.); die Kleinheit dieses Zahnes ist in der That eine der auffallendsten Eigenthümlichkeiten dieses Thieres, welche durch das bedeutende Hervortreten der omnivoren Theile, nämlich des inneren und des vorderen Ansatzes noch bemerkenswerther wird. In der That wird ein Blick auf den oberen Reisszahn des Wolfes oder der Abbildungen von *Amphicyon* bei Blainville hinreichen, um die wesentlichen Unterschiede zu verrathen, welche trotz der Übereinstimmung der allgemeinen Zahnform in dieser Beziehung bestehen. — *Amphic. minor* (Blainville, Taf. XVI) nähert sich noch am meisten.

Das Fig. 6 abgebildete Bruchstück eines Prämolars ist in mancher Beziehung lehrreich. Es ist dies eine dreieckige Spitze mit einer convexen Aussenseite; die Innenseite ist flach bis auf eine Einsenkung, welche längs der vorderen Kante herabläuft und welche auch bei Caniden vorzukommen pflegt. Man bemerkt an dem Verlaufe der Basis der Aussenseite, dass die beschädigte rückwärtige Hälfte des Zahnes bedeutender war als die vordere Hälfte; vermuthlich trug sie also Nebenzacken. Der erhaltene Theil der rückwärtigen Schneide ist gegen innen abgenützt, folglich ist der Zahn von links, oben, und aus der bedeutenden Grösse des Zahnes und dem Grade der Abnützung, welche nur um weniges geringer ist als am Reisszahne, schliesse ich, dass er der vorletzte Prämolar, d. h. der unmittelbar vor dem Reisszahne (Fig. 7) stehende sei.

Diese Krone hat innen eine Höhe von 14 Millim., während der nur ein klein wenig mehr abgenützte Hauptzacken des Reisszahnes nur 12 Millim. misst; es steht also vor dem Reisszahne ein Prämolar, dessen Krone um 2 Millim. höher ist. — Dieser Zahn ist spitziger als beim Wolf und viel grösser und höher; seine Verhältnisse zum Reisszahne sind ganz und gar verschieden, auch steht der Zacken viel mehr aufrecht.

Blainville lehrt keine Lückenzähne von *Amphicyon* kennen; das Unterkieferfragment von St. Gérard le Puy bei Gervais (t. XXVIII, f. 11) zeigt ähnliche Verhältnisse wie *Canis*.

Von den eigentlichen Mahlzähnen sind leider nur sehr unvollständige und kleine Bruchstücke gefunden worden. Das Fragment Fig. 9 möchte ich für den äusseren vorderen Theil eines rechten oberen Backenzahnes halten. Übereinstimmend mit dem weniger carnivoren Charakter der Reisszähne ist auch dieser Theil bei weitem grösser als beim Wolf und steht dem Zahne von *Amphicyon* bei Blainville, t. XIV, oberste Reihe so ziemlich an Grösse gleich; es fällt mir jedoch auf, dass sich die Abnützungsfläche hier ein wenig nach aussen neigt. Auch der muthmassliche Vorderrand ist stark abgenützt.

Das Fragment Fig. 10 ist noch unvollständiger; es kann der äussere, rückwärtige Theil eines rechten oberen Backenzahnes sein, passt jedoch nicht an das eben geschilderte Bruchstück, und es müssten dann schon wegen der geringeren Abnützung des Hauptzapfens in Fig. 10 mindestens drei Backenzähne wie bei *Amphicyon* vorhanden gewesen sein.

Der Zahn Fig. 11 ist ohne Zweifel der letzte Backenzahn oben links; dieser Zahn ist kleiner und einfacher gebaut als der letzte (zweite) Backenzahn des Wolfes, der bekanntlich drei Wurzeln und an seiner Aussenseite zwei Höcker hat, indess hier nur eine Wurzel und an der Aussenseite nur ein Höcker vorhanden ist. Da nun gar nicht zu vermuthen steht, dass bei dem vielmehr omnivoren Charakter der Reisszähne unseres Thieres der mahlende Theil des Gebisses weniger entwickelt gewesen sei als beim Wolfe, muss dieser letzte mindestens ein dritter Backenzahn, d. h. muss hier mindestens um einen Backenzahn mehr vorhanden gewesen sein als bei den Hunden. Dies ist nun wirklich bei *Amphicyon* der Fall, und lehrt das Schädelfragment von *Amph. major* auf der öfters angeführten Tafel bei Blainville zwar nicht die Krone dieses dritten Mahlzahnes kennen, aber es zeigt die Alveole, dass dieser Zahn in der That nicht dreiwurzelig wie der letzte Mahlzahn der Hunde, sondern einwurzelig gewesen sei. Dabei stimmt die Gestalt dieser Krone in ihrem Umrisse und der eigenthümlichen Umwallung der Innenseite so sehr mit dem zweiten Backenzahn von *Amphicyon*, dass der bei Blainville fehlende dritte Zahn wohl von dem unserigen nicht sehr verschieden sein mochte.

Der einwurzelige Zahn Fig. 11 ist der letzte (oder vorletzte) des Unterkiefers; seine Krone hat durch Corrosion

gelitten; er ist viel zu gross für den Wolf, stimmt jedoch in der Form seiner Krone eher noch mit diesem als mit dem einwurzeligen Zahne aus dem Unterkiefer von *Amphicyon*, welchen Blainville abgebildet hat, denn er trägt einen einzigen, starken Höcker nahe an seinem Rande, der wohl vorne und aussen stehen wird, und daher den Zahn auf die linke Seite weist.

Ich übergehe als allzu unvollständig ein Bruchstück einer Krone mit starker Wurzel, welches dem ersten unteren Backenzahne angehören wird.

Es sind mehrere Bruchstücke von Eckzähnen gefunden worden, welche alle eine leichte Krümmung und einen ovalen Querschnitt zeigen, der gegen die Kronenspitze hin mehr und mehr kreisförmig wird. Zwei starke und an den einander zugekehrten Seiten besonders scharf markirte Kiele laufen an jedem derselben herab; der eine von ihnen liegt an der concaven Rückseite, während der andere der Innenseite entsprechen wird; sie sind, wie bei so vielen Raubthieren, durch einen flacher gewölbten Raum von einander geschieden.

Das Bruchstück Fig. 5 ist vom rechten unteren Eckzahn; die starke Abreibung (Fig. 5 *b*) rührt vom oberen Eckzahn her, jene an der vorderen Aussenseite (Fig. 5 *a*) verräth einen eckzahnartigen äusseren oberen Schneidezahn. Der grössere Durchmesser an der Kronenbasis beträgt 21, beim erwachsenen Wolfe aber nur etwa 16 Millim.

Der linke obere Eckzahn (Fig. 4) ist durch zwei Bruchstücke vertreten; er ist schlanker als der untere Eckzahn und zwar in höherem Masse als dies beim Wolfe vorzukommen pflegt, dabei etwas mehr cylindrisch und seine beiden Verticalleisten stehen ein wenig näher bei einander. Bemerkenswerth ist die schwache, längliche Abnützungsfläche an dem hinteren Theile seiner Aussenfläche, die nur von einem verhältnissmässig hohen ersten Prämolar herrühren kann, der knapp hinter dem unteren Eckzahne stand. Der geschlossene Rachen von *Cynogale Bennetti* bei Blainville, Viverra, pl. XII, erläutert dies am besten; es stimmt diese Erscheinung wohl überein mit dem, was bereits über die Grösse der Lückenzähne gesagt worden ist.

Obwohl also die Eckzähne im Vergleiche zu den Reisszähnen bei weitem stärker, und ihre Verticalleisten schärfer markirt sind als

beim Wolfe, ist ihre Gestalt doch im Allgemeinen dieselbe und insbesondere der obere Eckzahn ganz verschieden von dem langen, weniger gekrümmten, gefurchten oberen Eckzahne des *Amphicyon major*, dessen Verticalleisten überdies viel weiter aus einander gerückt sind. Die mir vorliegenden Bruchstücke verrathen keine Spur von verticalen Furchen, doch ist es freilich immerhin möglich, dass sich nahe an der Spitze welche einstellen.

Von Schneidezähnen liegen mir drei sehr verschiedene Formen vor. Das erste Stück (Fig. 2) wird den äusseren Schneidezahn rechts oben darstellen, auf dessen verlängerte Gestalt schon die Abnützungsstelle in Fig. 5 *a* hinwies; er ist spitz kegelförmig, leicht gekrümmt, mit merklich flachgedrückter Wurzel, schlanker als beim Wolfe, ohne Basalwulst an der Innenseite und ohne die Spur eines Ansatzes am Ende der Verticalleiste; in sofern nähert er sich also mehr den bei Blainville abgebildeten kegelförmigen Incisiven von *Amphicyon*.

Von einem anderen Schneidezahne (Fig. 1) ist nur die Krone vorhanden; diese ist kegelförmig, kurz, ohne Kiel oder Basalwulst, an einer Seite flach und an der andern gewölbt, was vielleicht auf die rechte Unterkieferhälfte hindeutet, und nach zwei Seiten abgenützt.

Das dritte Stück (Fig. 3) ist ein sehr auffallendes; dieser Schneidezahn ist so ausserordentlich flachgedrückt, wie bei keinem mir bekannten grösseren Raubthiere ausser bei *Amphicyon;* in der That trifft man auf Blainville's Taf. XIV links unten einen (als oberen abgebildeten) Schneidezahn, der auch in Bezug auf seine Grösse, Mangel des Basalwulstes u. s. w. ganz und gar mit dem unserigen übereinstimmt. Auch hier wage ich nicht mit Sicherheit zu bestimmen, welcher von den mittleren Schneidezähnen dies sei, da die Abweichung von den mir vorliegenden Typen zu gross ist. Die grosse Compression deutet eher auf den Unterkiefer, die etwas ungleiche Wölbung und Abnutzung der Seiten auf die rechte Seite desselben, und da das mittlere untere Incisivenpaar kaum eine so starke Abnutzung nach zwei Seiten hin zeigen kann, mag dieser Zahn wahrscheinlich der zweite Schneidezahn rechts unten gewesen sein.

Es gibt dies alles zusammengenommen etwa folgendes Bild von der Bezahnung dieses vorweltlichen Raubthieres: Die mittleren

Schneidezähne waren sehr flach, ohne inneren Ansatz, der äussere obere eckzahnartig; die Eckzähne waren stark, mässig gekrümmt, von ovalem Querschnitte, mit je zwei starken Verticalleisten; die Lückenzähne sehr hoch, von unbekannter Zahl; die Reisszähne im Verhältnisse zum übrigen Gebisse und insbesondere oben klein, oben und unten mit stark ausgeprägtem omnivoren Charakter; die oberen Backenzähne mehr als zwei an Zahl, der letzte einwurzelig; — von den unteren Backenzähnen ist nur ein einwurzeliger (der letzte oder vorletzte) bekannt.

Diese Daten reichen hin, um ein Thier erkennen zu lassen, welches, obwohl der Familie der Hunde angehörig, sich doch durch sein weniger carnivores Gebiss von der typischen Sippe *Canis* entfernt und in dieser Beziehung demselben sogar noch ferner steht, als die wenigen bisher durch Blainville u. A. näher bekannt gewordenen Arten der tertiären Sippe *Amphicyon*. Ja die Höhe der Lückenzähne deutet schon auf das am wenigsten carnivore Glied der heutigen Caniden, auf *Otocyon* hin, ohne dass doch, wie ich meine, eine generische Trennung von *Amphicyon* gerechtfertigt wäre.

Es sind theils auf Blainville's Figuren, theils auf meistens ziemlich unvollständige neuere Erfunde hin mehrere tertiäre Arten in der Sippe *Amphicyon* unterschieden worden [1]); unter den ersteren befindet sich keine Art, welche mit der böhmischen übereinstimmt, und was die auf neue Erfunde gegründeten Arten betrifft, so sind von ihnen leider weder hinreichende Beschreibungen, noch Zeichnungen veröffentlicht worden. Der Wunsch zu ermitteln, ob dieses Raubthier des böhmischen Süsswasserkalkes nicht Andeutungen über das geologische Alter desselben geben könne, hat mich veranlasst, Zeichnungen der Zähne an Herrn von Meyer zu senden, welcher in den süddeutschen Tertiärbildungen bereits früher einige Arten von *Amphicyon* unterschieden und benannt hat. Die freundliche Antwort lautet: „Die Species, deren Zähne Sie die Güte hatten mir in Abbildungen mitzutheilen, halte ich für meinen *Amphicyon intermedius*. Der Querzahn entspricht einem vollständigen, den ich von besagter Species aus dem tertiären Süsswasserkalke

[1]) Pomel zählt im *Catal. méth.* etc. p. 69—73 nicht weniger als 11 Arten hieher.

von Kirchberg bei Ulm kenne; ein nicht ganz vollständiger oberer und unterer Reisszahn und ein äusserer oberer Schneidezahn aus der Molasse von Ermingen und Heppbach sind nur unbedeutend grösser; besser noch entsprechen die in der Braunkohle von Käpfnach in der Schweiz gefundenen, beschädigten Zähne in Fragmenten des Unterkiefers und des Oberkiefers von *A. intermedius*, welche Species auch in der Molasse von Günzburg aufzutreten scheint."

Die Sippe *Amphicyon* ist bisher nur in solchen Bildungen getroffen worden, welche Herr Lartet zu seinem *miocène moyen* und *supérieur* zählt; vielleicht ist sie auf das erstere beschränkt. In dem eigentlichen Wiener Becken ist sie aber dennoch meines Wissens noch nicht angetroffen worden.